

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-308436

(43)Date of publication of application : 23.10.2002

(51)Int.Cl.

B65G 61/00
G06F 17/60
G08B 21/00
G08B 25/04
G08B 25/10
G08G 1/13

(21)Application number : 2001-115876

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 13.04.2001

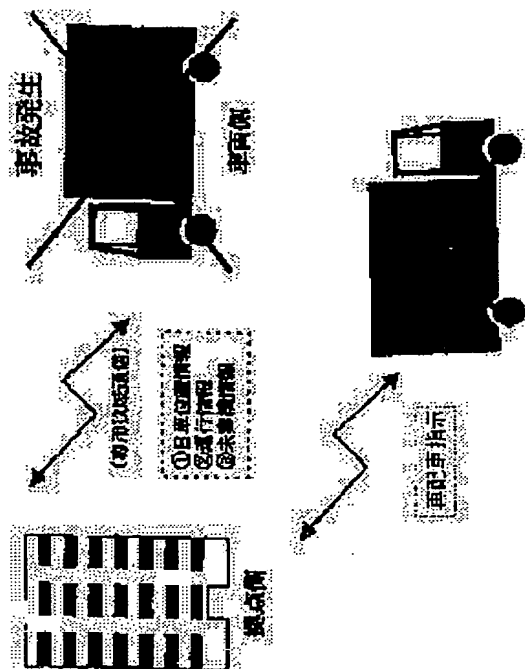
(72)Inventor : FUNAKI MIKIO
OCHIAI ISOJI

(54) SYSTEM AND METHOD OF PHYSICAL DISTRIBUTION MANAGEMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly cope with a vehicle even having encountered an accident by grasping the state of the accident in real time.

SOLUTION: When acceleration exceeding a preset acceleration value is detected by the acceleration sensor 25 of an on-vehicle instrument 20, which is carried on a vehicle, an operation service information collecting section 21 determines the encounter of an accident and transmits the information showing that the vehicle have encountered an accident, the information of the present position of the vehicle which is stored in a memory section 22 and has been detected by a GPS receiver 24, and the information of the loaded commodities to a center instrument 10. The center instrument 10 grasps the state of the vehicle in real time transmitted from the on-vehicle instrument 20 and sends a direction to re-allocate a vehicle quickly for minimize the loss caused by the accident.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-308436

(P 2 0 0 2 - 3 0 8 4 3 6 A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード	(参考)
B65G 61/00	510	B65G 61/00	510	5C086
	546		546	5C087
G06F 17/60	112	G06F 17/60	112	G 5H180
	114		114	
G08B 21/00		G08B 21/00		U
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2001-115876 (P 2001-115876)

(22) 出願日 平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 船木 幹雄

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(72) 発明者 落合 磯次

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(74) 代理人 100097113

弁理士 堀 城之

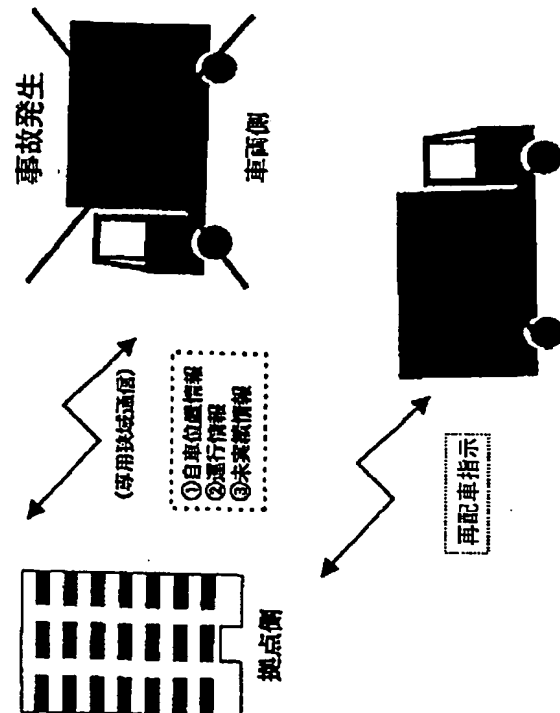
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物流管理システムおよび物流管理方法

(57) 【要約】

【課題】 車両が事故に遭遇した場合でもその状況をリアルタイムに把握し、迅速な対応を可能にする。

【解決手段】 車両に搭載されている車載機20の加速度センサ25によって、設定値を越える加速度が検出された場合、運行情報収集部21は事故に遭遇したと判断し、事故に遭遇したことを示す情報と、記憶部22に記憶されている、GPSレシーバ24によって検出された現在位置を示す情報と、積み込み済みの荷物に関する情報等を拠点機10に送信する。拠点機10は、車載機20から送信されてきた上記情報から、車両の状況をリアルタイムで把握し、迅速に再配車指示等を行い、損害を最小限に抑える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 物流拠点と車両との間で情報の送受信を行い、前記物流拠点が前記車両に対して配送指示を行うことにより、前記車両による荷物の配送を管理する物流管理システムであって、

前記車両は、

前記車両の現在位置を検出する位置検出手段と、

前記車両の加速度を検出する加速度検出手段と、

前記車両が事故に遭遇したとき、前記位置検出手段によって検出された前記車両の現在位置を示す位置情報とを前記物流拠点に送信する送信手段とを備え、

前記物流拠点は、

前記車両から送信されてきた前記位置情報を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された前記位置情報を各車両毎に記憶する記憶手段と、

前記車両から送信されてきた前記位置情報に基づいて、他の前記車両に対する前記荷物の配送指示を再構築する配送指示再構築手段と、

前記配送指示再構築手段によって再構築された前記配送指示を前記車両に対して行う配送指示手段とを備え、

前記加速度検出手段によって検出された前記車両の加速度に基づいて、前記車両が事故に遭遇したか否かが判定されることを特徴とする物流管理システム。

【請求項 2】 前記配送指示再構築手段は、前記車両が事故に遭遇した時点で配送していない荷物に関する未配送情報に基づいて、前記配送指示を再構築することを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 3】 前記配送指示再構築手段は、前記事故情報を送信した前記車両に最も近い位置にある他の車両に対して、前記事故情報を送信した前記車両の位置に移動するよう指示することを特徴とする請求項 1 に記載の物流管理システム。

【請求項 4】 前記車両は、前記車両が積み込み済みで事故に遭遇した時点で配送していない荷物に関する積み込み未配送情報を前記物流拠点に送信する積み込み未配送情報送信手段をさらに備え、

前記物流拠点は、前記積み込み未配送情報送信手段によって送信された前記積み込み未配送情報に基づいて、前記事故情報を送信した前記車両による損害額を計算する損害額計算手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の物流管理システム。

【請求項 5】 前記送信手段は、定期的に前記位置情報を前記物流拠点に送信することを特徴とする請求項 1、2、または 3 に記載の物流管理システム。

【請求項 6】 物流拠点と車両との間で情報の送受信を行い、前記物流拠点が前記車両に対して配送指示を行うことにより、前記車両による荷物の配送を管理する物流管理方法であって、
前記車両は、

前記車両の現在位置を検出する位置検出ステップと、
前記車両の加速度を検出する加速度検出ステップと、
前記車両が事故に遭遇したとき、前記位置検出ステップにおいて検出された前記車両の現在位置を示す位置情報とを前記物流拠点に送信する送信ステップとを備え、

前記物流拠点は、

前記車両から送信されてきた前記位置情報を受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信された前記位置情報を各車両毎に記憶する記憶ステップと、

前記車両から送信されてきた前記位置情報に基づいて、他の前記車両に対する前記荷物の配送指示を再構築する配送指示再構築ステップと、

前記配送指示再構築ステップにおいて再構築された前記配送指示を前記車両に対して行う配送指示ステップとを備え、

前記加速度検出ステップにおいて検出された前記車両の加速度に基づいて、前記車両が事故に遭遇したか否かが判定されることを特徴とする物流管理方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、物流管理システムおよび物流管理方法に関し、特に、車両の状況をリアルタイムで監視することにより物流を管理する物流管理システムおよび物流管理方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】従来、輸送車両が事故を起こしてしまった場合、及び事故に巻き込まれてしまった場合、乗務員は直ちに輸送車両が事故に遭遇したことを、輸送車両の運行を管理する営業事務所や物流センタ等の物流拠点に連絡する。これにより、物流拠点側では、輸送車両が事故に遭遇したことを把握することができ、それに伴って再配車指示を行い、事故に遭遇した輸送車両の荷物を他の輸送車両に移し替えて配送処理を行う。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、輸送車両が事故を起こしてしまった場合、及び事故に巻き込まれてしまった場合において、乗務員が負傷するなどして動けないときや意識を失ったときには、輸送車両が事故に遭遇したことを、輸送車両の運行を管理する営業事務所や物流センタ等の物流拠点に連絡することができない。従って、物流拠点側では、輸送車両が事故に遭遇したことを把握することができない。

【 0 0 0 4 】また、輸送車両側には、荷物を積んでいるが、未だ配送していない荷物の情報を物流拠点に伝送する機能を有していないため、次のような問題が生じる。第 1 に、物流拠点は、未配送の荷物の情報を知ることができないことである。第 2 に、物流拠点は、荷物の不届又は配送の遅延による損害の程度を知ることができないことである。第 3 に、物流拠点は、再配車等の指示対応

を迅速に行うことができないことである。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、輸送車両が事故等により荷物の配送ができなくなったとき、物流拠点が次の指示対応を迅速に行い、損害を最小限に抑えることができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の物流管理システムは、物流拠点と車両との間で情報の送受信を行い、物流拠点が車両に対して配送指示を行うことにより、車両による荷物の配送を管理する物流管理システムであって、車両は、車両の現在位置を検出する位置検出手段と、車両の加速度を検出する加速度検出手段と、車両が事故に遭遇したとき、位置検出手段によって検出された車両の現在位置を示す位置情報とを物流拠点に送信する送信手段とを備え、物流拠点は、車両から送信されてきた位置情報を受信する受信手段と、受信手段によって受信された位置情報を各車両毎に記憶する記憶手段と、車両から送信されてきた位置情報に基づいて、他の車両に対する荷物の配送指示を再構築する配送指示再構築手段と、配送指示再構築手段によって再構築された配送指示を車両に対して行う配送指示手段とを備え、加速度検出手段によって検出された車両の加速度に基づいて、車両が事故に遭遇したか否かが判定されることを特徴とする。また、配送指示再構築手段は、車両が事故に遭遇した時点で配送していない荷物に関する未配送情報に基づいて、配送指示を再構築するようにすることができる。また、配送指示再構築手段は、事故情報を送信した車両に最も近い位置にある他の車両に対して、事故情報を送信した車両の位置に移動するよう指示するようにすることができる。また、車両は、車両が積み込み済みで事故に遭遇した時点で配送していない荷物に関する積み込み未配送情報を物流拠点に送信する積み込み未配送情報送信手段をさらに備え、物流拠点は、積み込み未配送情報送信手段によって送信された積み込み未配送情報に基づいて、事故情報を送信した車両による損害額を計算する損害額計算手段をさらに備えるようにすることができる。また、送信手段は、定期的に位置情報を物流拠点に送信するようにすることができる。請求項6に記載の物流管理方法は、物流拠点と車両との間で情報の送受信を行い、物流拠点が車両に対して配送指示を行うことにより、車両による荷物の配送を管理する物流管理方法であって、車両は、車両の現在位置を検出する位置検出ステップと、車両の加速度を検出する加速度検出ステップと、車両が事故に遭遇したとき、位置検出ステップにおいて検出された車両の現在位置を示す位置情報とを物流拠点に送信する送信ステップとを備え、物流拠点は、車両から送信されてきた位置情報を受信する受信ステップと、受信ステップにおいて受信された位置情報を各車両毎に記憶する記憶ステップと、車両から送信されてき

た位置情報に基づいて、他の車両に対する荷物の配送指示を再構築する配送指示再構築ステップと、配送指示再構築ステップにおいて再構築された配送指示を車両に対して行う配送指示ステップとを備え、加速度検出ステップにおいて検出された車両の加速度に基づいて、車両が事故に遭遇したか否かが判定されることを特徴とする。本発明に係る物流管理システムおよび物流管理方法においては、車両は、車両の現在位置を検出し、車両の加速度を検出し、車両が事故に遭遇したとき、検出された車両の現在位置を示す位置情報とを物流拠点に送信し、物流拠点は、車両から送信されてきた位置情報を受信し、受信された位置情報を各車両毎に記憶し、車両から送信されてきた位置情報に基づいて、他の車両に対する荷物の配送指示を再構築し、再構築された配送指示を車両に対して行う。また、検出された車両の加速度に基づいて、車両が事故に遭遇したか否かが判定される。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の物流管理システムの一実施の形態の全体構成例を示す図である。輸送車両（以下、単に車両と記載する）側で事故が発生すると、車両側に設けられた後述する車載機が、内蔵する加速度センサの出力値に基づいて事故の発生を検知し、事故が発生（事故に遭遇）したことを示す事故情報、車両の現在位置を示す情報（自車位置情報）、運行情報（走行距離、走行時間、作業時間、作業種別、急発進、急加速等の情報）、及び実績／未実績情報（例えば、荷物を積んでいる（実績）が、未だ配達していない（未実績）ものの情報）を、専用狭域通信（DSRC：Dedicated Short Range Communication）等により物流拠点（以下では、適宜単に拠点と記載する）側に送信する。ここで、実績情報とは、指示（積み込み、又は配送）が実施されたことを表す情報であり、未実績情報とは、指示（積み込み、又は配送）が実施されていないことを表す情報である。そして、実績／未実績情報は、車両の乗務員により、積み込み済み、及び配送済みの時点で登録され、各荷物毎に車載機の記憶装置に記憶される。従って、実績／未実績情報から、荷物が積み込み済みであるか否か、及び配送済みであるか否かを判断することができる。

【0008】拠点側は、車両側から送信されてきた事故情報、自車位置情報、運行情報、及び実績／未実績情報を受信すると、これらの情報に基づいて、車両側で事故が発生したか否かを判断し、事故が発生したと判断した場合、事故が発生した車両の位置情報及び運行情報に基づいて、警察に事故が発生したことを連絡し、実績／未実績情報に基づいて、再配車指示を行い、未だ荷物を配達していない配送先に対して配送の遅れを連絡する。

【0009】図2は、拠点側に設けられた拠点機10、及び車両側に搭載された車載機20の構成例を示すブロック図である。同図に示すように、拠点機10は、所定

のプログラムが展開されるメモリと、メモリに展開されたプログラムを実行するCPU (central processing unit) 等からなり、各種演算を行うとともに、各部を制御する車両管理部11と、実績／未実績情報、積込・未配送情報、位置情報等の各種情報を各車両毎に記憶する記憶部12と、専用狭域通信 (DSRC) による通信を行う狭域通信機13とにより構成されている。

【0010】一方、車載機20は、所定のプログラムが展開されるメモリと、メモリに展開されたプログラムを実行するCPU (central processing unit) 等からなり、各種演算処理を行うとともに、各部を制御し、運行情報等の収集を行う運行情報収集部21と、実績／未実績情報、積込・未配送情報、位置情報等の各種情報を各車両毎に記憶する記憶部22と、専用狭域通信 (DSRC) による通信を行う狭域通信機23と、図示せぬGPS (Global Positioning System) 衛星からの電波を受信し、所定の演算を行うことにより現在位置を算出し、現在位置を示す位置情報を出力するGPSレシーバ24と、車両の加速度を検出し、検出した加速度に対応するデータを出力する加速度センサ25とにより構成されている。

【0011】また、運行情報収集部21は、GPSレシーバ24から供給された位置情報を記憶部22に供給し、記憶させるようになっている。また、加速度センサ25から供給された加速度に対応するデータに基づいて、事故が発生したか否かを判定するようになっている。

【0012】次に、図3のフローチャートを参照して、車載機側が事故発生時に各種情報を拠点機側に送信する処理手順について説明する。まず最初に、ステップS1において、運行情報収集部21により、加速度センサ25から加速度を示すデータが供給されたか否かが判定される。加速度センサ25は、所定の時間間隔で車両の加速度を検出し、検出した加速度に対応するデータを運行情報収集部21に供給している。判定の結果、加速度センサ25から加速度を示すデータが供給されていないと判定された場合、ステップS1以降の処理が繰り返し実行される。一方、加速度センサ25から加速度を示すデータが供給されたと判定された場合、ステップS2に進む。

【0013】ステップS2においては、運行情報収集部21により、加速度センサ25によって検出された加速度の値が、所定の設定値を越えたか否かが判定される。その結果、検出された加速度の値が所定の設定値を越えていないと判定された場合、ステップS1に戻り、ステップS1以降の処理が繰り返し実行される。一方、検出された加速度の値が所定の設定値を越えたと判定された場合、即ち、事故等に遭遇し、車両に対して強い衝撃が

加わったと判定された場合、ステップS3に進む。

【0014】ステップS3においては、運行情報収集部21は、記憶部22に記憶されている車両の現在位置を示す情報 (現在位置情報)、実績／未実績情報 (例えば、荷物の積み込みは済んでいるが、未だ配達されていないものの情報)、車両の運行情報 (走行距離、走行時間、作業時間、作業種別、急発進／急加速等の情報)、積み込み先／配達先の情報等を読み出し、読み出したこれらの情報と事故が発生したことを知らせるための情報とを、狭域通信機23に供給する。狭域通信機23は、運行情報収集部21より供給された上記情報を専用狭域通信により拠点機10に送信する。

【0015】ステップS2において用いる所定の設定値は、予め衝突実験等を行うことによって算出された値である。

【0016】次に、ステップS4において、車載機20の電源スイッチがオフにされるなどして処理の終了が指示されたか否かが判定される。処理の終了が指示されていないと判定された場合、ステップS1に戻り、ステップS1以降の処理が繰り返し実行される。一方、処理の終了が指示されたと判定された場合、本処理を終了する。

【0017】次に、図4のフローチャートを参照して、車載機側がGPSレシーバ24から供給される車両の現在位置情報を記憶させる処理手順について説明する。まず最初に、ステップS11において、運行情報収集部21により、GPSレシーバ24から、車両の現在位置を示す位置情報が供給されたか否かが判定される。その結果、車両の現在位置を示す位置情報が供給されていないと判定された場合、ステップS11以降の処理が繰り返し実行される。一方、車両の現在位置を示す位置情報が供給されたと判定された場合、ステップS12に進む。

【0018】ステップS12においては、運行情報収集部21は、GPSレシーバ24より供給された車両の現在位置を示す位置情報を記憶部22に供給し、記憶させる。その後、ステップS13に進む。

【0019】次に、ステップS13において、車載機20の電源スイッチがオフにされるなどして処理の終了が指示されたか否かが判定される。処理の終了が指示されていないと判定された場合、ステップS11に戻り、ステップS11以降の処理が繰り返し実行される。一方、処理の終了が指示されたと判定された場合、本処理を終了する。

【0020】次に、図5のフローチャートを参照して、車載機側が拠点機側から送信されてきた配車指示を示す配車指示データを記憶させる処理手順について説明する。まず最初に、ステップS21において、運行情報収集部21により、拠点機10の狭域通信機13から送信された配車指示を示すデータが、狭域通信機23によって受信され、運行情報収集部21に供給されたか否かが

判定される。

【0021】配車指示を示すデータが狭域通信機23によって受信され、運行情報収集部21に供給されていないと判定された場合、ステップS21以降の処理が繰り返し実行される。一方、配車指示を示すデータが、狭域通信機23によって受信され、運行情報収集部21に供給されたと判定された場合、ステップS22に進む。

【0022】ステップS22においては、運行情報収集部21は、拠点機10の狭域通信機13より送信され、狭域通信機23によって受信された配車指示を示すデータを記憶部22に供給し、記憶させる。その後、ステップS23に進む。

【0023】次に、ステップS23において、車載機20の電源スイッチがオフにされるなどして処理の終了が指示されたか否かが判定される。処理の終了が指示されていないと判定された場合、ステップS21に戻り、ステップS21以降の処理が繰り返し実行される。一方、処理の終了が指示されたと判定された場合、本処理を終了する。

【0024】図3乃至図5のフローチャートで示される処理は、並行して実行されるようにすることができる。これらの処理により、車載機20の記憶部22には、車両の現在位置を示す最新の位置情報が記憶され、配車指示を示すデータが記憶される。

【0025】また、車両の乗務員は、荷物を積み込み先で荷台に積み込む度に、その荷物が積み込み済みであることを示す実績情報を図示せぬ入力装置を用いて登録する。登録された実績情報は、運行情報収集部21の制御下、記憶部22に供給され、記憶される。また、乗務員は、荷物を配送先に配送する度に、配送した荷物が配送済みであることを示す実績情報を図示せぬ入力装置を用いて登録する。登録された実績情報は、運行情報収集部21の制御下、記憶部22に供給され、記憶される。

【0026】また、車両の運行情報（走行距離、走行時間、作業時間、作業種別、急発進、急加速等）を示す情報も記憶部22に記憶される。即ち、運行情報収集部21は、走行距離を計測するメータから走行距離を示す情報を受け取り、記憶部22に記憶させる。また、運行情報収集部21は、例えば、エンジンが始動してから停止するまでの時間を計測するなどして走行時間を計測し、記憶部22に記憶させる。

【0027】また、運行情報収集部21は、加速度センサ25によって検出された車両の加速度と、エンジン回転数等に基づいて、急発進が行われたことを検出し、急発進が行われたことを示す情報を、急発進が行われた時刻とともに記憶部22に記憶させる。また、運行情報収集部21は、加速度センサ25によって検出された車両の加速度に基づいて、急加速が行われたことを検出し、急加速が行われたことを示す情報を、急加速が行われた時刻とともに記憶部22に記憶させる。

【0028】次に、図6のフローチャートを参照して、拠点機側の処理手順について説明する。まず最初に、ステップS31において、拠点機10の狭域通信機13は、各車両の車載機20の狭域通信機23から送信されてきた情報、例えば、事故が発生した（事故に遭遇した）ことを示す情報、車両の現在位置を示す位置情報、各車両の運行情報、及び各車両の実績／未実績情報等を受信し、車両管理部11に供給する。車両管理部11は、狭域通信機13から供給されたこれらの情報を記憶部12に供給し、各車両毎に記憶させる。

【0029】ステップS32においては、車両管理部11により、記憶部12に記憶された車両毎の上記情報に基づいて、事故に遭遇した車両があるか否かが判定される。その結果、事故に遭遇した車両がないと判定された場合、ステップS31に戻り、ステップS31以降の処理が繰り返し実行される。一方、事故に遭遇した車両があると判定された場合、上記情報に基づいて配車指示を再構築する。

【0030】即ち、事故に遭遇した車両が既に積み込み済みの荷物を代わりに配達し、未だ積み込み及び配達が終わっていない荷物の積み込み及び配達を代わりに行うために、事故に遭遇した車両の元（位置）に別の車両を送り込む必要がある。この車両は、例えば、事故に遭遇した車両に最も近い場所に存在する車両とすることができる。事故に遭遇した車両の元に送り込む車両が決まると、次に、この車両が荷物を積み込み、積み込み済みの荷物を配達するための配送ルートを新たに作成し、配送指示を再構築する。そして、再構築した配送指示を上記車両に対して送信する。

【0031】各車両の現在位置を示す位置情報は、各車両が定期的に拠点機10に送信するようにしてもよいし、拠点機10が各車両に問い合わせを行い、各車両が拠点機10からの問い合わせに応じて拠点機10に送信するようにしてもよい。

【0032】次に、ステップS35において、車両管理部11は、事故に遭遇した車両から送られてきた積み込み／未配送の情報に基づいて、損害額を計算し、管理者に通知する。ここで、損害額は、積み込み済みで未だ配達していない荷物が事故によって使用不可能な状態になったと仮定した最悪の場合の損害額や、配達遅れによって生じる損害額等とすることができる。

【0033】次に、ステップS36において、拠点機10の電源スイッチがオフにされるなどして処理の終了が指示されたか否かが判定される。処理の終了が指示されていないと判定された場合、ステップS31に戻り、ステップS31以降の処理が繰り返し実行される。一方、処理の終了が指示されたと判定された場合、本処理を終了する。

【0034】また、拠点機10側の管理者は、事故車両の位置情報及び運行情報等に基づいて、事故が発生した

ことを警察や消防署に連絡したり、未配送情報に基づいて、配送先に配送が遅れることを連絡したりすることができる。また、車両の乗務員は、拠点側から新たな配送指示があったとき、その配送指示に従って作業を行う。

【0035】以上説明したように、本実施の形態により、物流拠点は、事故等のアクシデントが発生したとき、事故を起こした、又は事故に巻き込まれた車両との間でリアルタイムに情報をやりとりすることができ、拠点側において様々なアクションを迅速に行うことができる。また、事故を起こした、又は事故に巻き込まれた車両に搭載された車載機 20 が、乗務員の負傷の程度によらず、自動的に各種情報を拠点機 10 に送信することができるので、拠点機 10 側は事故を起こした、又は事故に巻き込まれた車両の情報を確実に得ることができる。さらに、他の車両に対して新たに構築した配送指示を送信することにより、事故を起こした、又は事故に巻き込まれた車両の代わりに、その車両が行うべき荷物の積み込み及び配達を行わせることができる。

【0036】また、上述したような処理を実行するプログラムは、CD-ROM (compact disc read only memory)、DVD (digital versatile disc)、フロッピー (登録商標) ディスク、メモリカード等の様々な記録媒体に記録して提供することができる。そして、そのプログラムは、コンピュータの動作を制御し、プログラム制御されたそのコンピュータが上記プログラムにより指令される所定の処理を実行する。

【0037】なお、上記実施の形態においては、拠点側の拠点機 10 と車両側の車載機 20 とが専用狭域通信により通信を行うようにしたが、他の通信方法により通信を行うようにすることも可能である。

【0038】また、上記実施の形態においては、事故が発生したことを拠点側の管理者が警察や消防署に連絡するようにしたが、拠点機 10 が自動で警察や消防署に連絡するようにすることも可能である。

【0039】また、上記実施の形態においては、車両側の車載機 20 が事故に遭遇したか否かを判定するようにしたが、車両側の車載機 20 の加速度センサ 25 により検出された加速度の値を拠点側に逐次送信することにより、車両が事故に遭遇したか否かを拠点側の拠点機 10 が判定するようにすることもできる。その場合、車載機 20 の運行情報収集部 21 は、記憶部 22 に記憶されている車両の現在位置を示す情報 (現在位置情報)、実績／未実績情報 (例えば、荷物の積み込みは済んでいるが、未だ配達されていないものの情報)、車両の運行情報 (走行距離、走行時間、作業時間、作業種別、急発進／急加速等の情報)、積み込み先／配達先の情報等を定期的に読み出し、読み出したこれらの情報を狭域通信機

23 を介して専用狭域通信により拠点機 10 に送信する必要がある。拠点側の拠点機 10 は、これらの情報に基づいて、事故発生時に再配車指示や損害額の計算を行うことができる。

【0040】また、上記実施の形態の構成及び動作は例であって、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができることは言うまでもない。

【0041】

【発明の効果】以上の如く、本発明に係る物流管理システムおよび物流管理方法によれば、車両は、車両の現在位置を検出し、車両の加速度を検出し、車両が事故に遭遇したとき、検出された車両の現在位置を示す位置情報とを物流拠点に送信し、物流拠点は、車両から送信されてきた位置情報を受信し、受信された位置情報を各車両毎に記憶し、車両から送信されてきた位置情報に基づいて、他の車両に対する荷物の配送指示を再構築し、再構築された配送指示を車両に対して行う。また、検出された車両の加速度に基づいて、車両が事故に遭遇したか否かが判定されるようにしたので、拠点側は車両が事故に遭遇したことをリアルタイムで知ることができ、再配車指示等を迅速に行うことができる。また、事故に遭遇した車両に積載されている荷物に関する情報を拠点側に送信するようにすれば、拠点側は損害状況をリアルタイムで知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の物流管理システムの概要を示す図である。

【図 2】本発明の物流管理システムにおいて用いられる拠点機と車載機の構成例を示すブロック図である。

【図 3】車載機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4】車載機の動作を説明するためのフローチャートである。

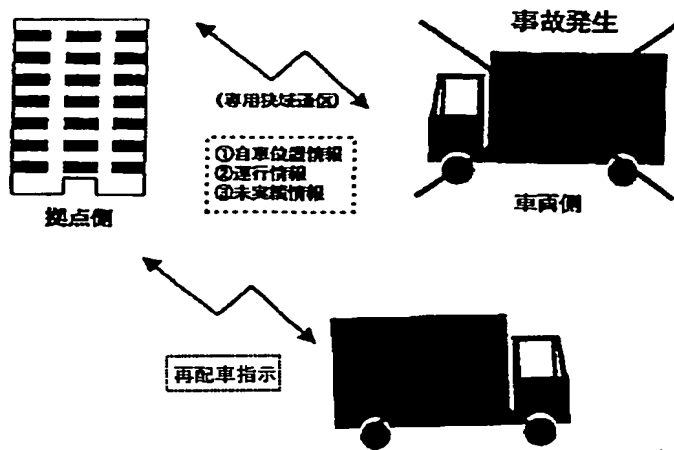
【図 5】車載機の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】拠点機の動作を説明するためのフローチャートである。

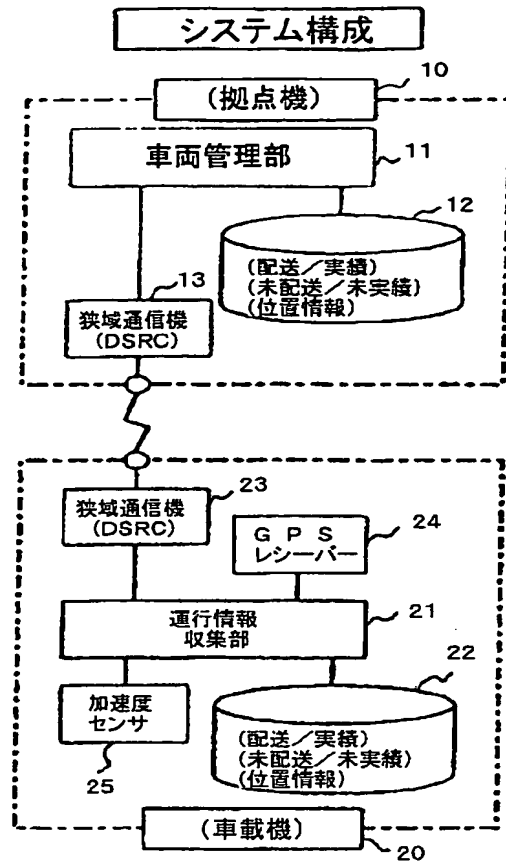
【符号の説明】

- 10 拠点機
- 11 車両管理部
- 12 記憶部
- 13 狭域通信機
- 20 車載機
- 21 運行情報収集部
- 22 記憶部
- 23 狭域通信機
- 24 GPS レシーバ
- 25 加速度センサ

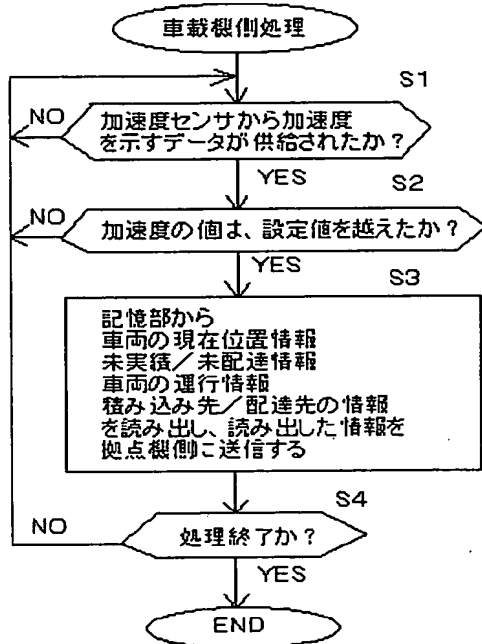
【図 1】



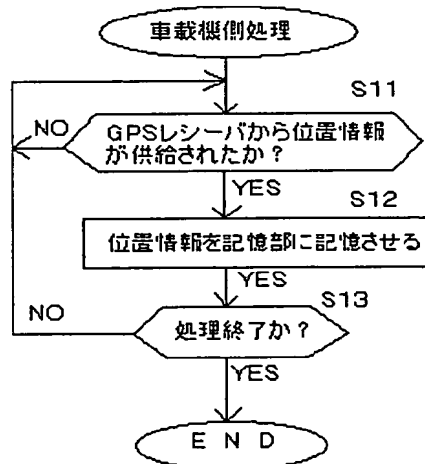
【図 2】



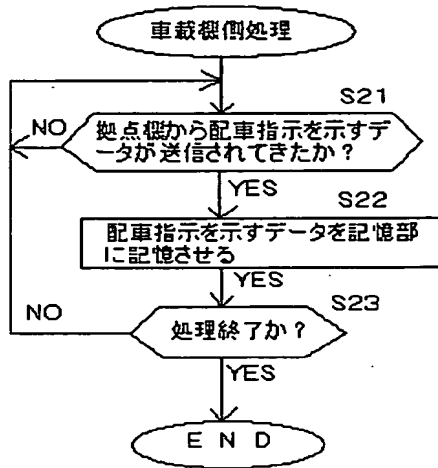
【図 3】



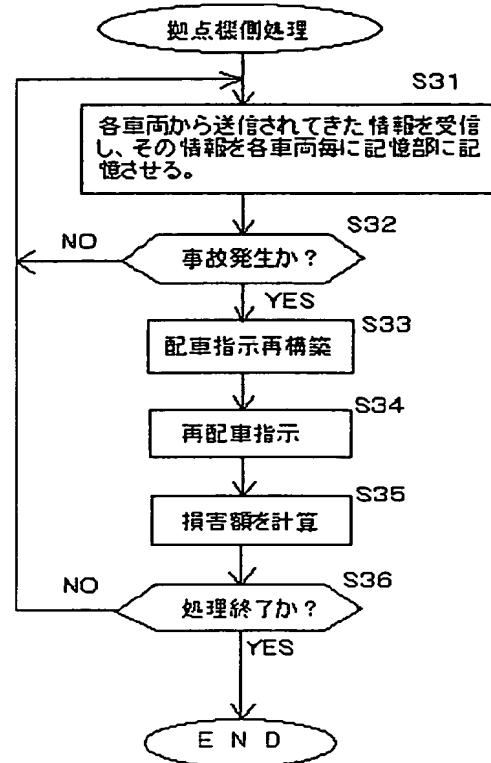
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコード (参考)

G 0 8 B 25/04

G 0 8 B 25/04

C

25/10

25/10

A

G 0 8 G 1/13

G 0 8 G 1/13

Fターム(参考) 5C086 AA60 BA22 CA21 DA14 DA40

EA41 EA45

5C087 AA02 AA03 BB13 BB18 DD03

DD14 EE05 EE20 FF01 FF02

FF04 FF17 FF19 FF20 GG08

GG12 GG18 GG19 GG24 GG32

GG66 GG67 GG70 GG71 GG83

5H180 AA07 AA15 BB04 CC27 EE08

EE10 EE15 FF05 FF10